



苹果病虫害防控信息简报

Apple Pest Management Newsletter

第 8 卷 第 17 期

国家苹果产业技术体系病虫害防控研究室

2018 年 9 月 17 日

本期内容:

重点任务: 警惕桔小实蝇对苹果果实的危害

日本青森县苹果产区考察印象

调查研究: 国家苹果产业技术体系研究进展选登

基础资料: 全国 25 个综合试验站观测点近期的天气状况

国外追踪: 美国新的苹果产量估计下调

警惕桔小实蝇对苹果果实的危害

病虫害防控研究室 王勤英 曹克强

桔小实蝇是多种水果和蔬菜上的重要害虫，在北方可以危害苹果、梨、桃、石榴、枣等多种水果。其幼虫在果实中取食果肉，可导致烂果或落果，使果实失去经济价值。

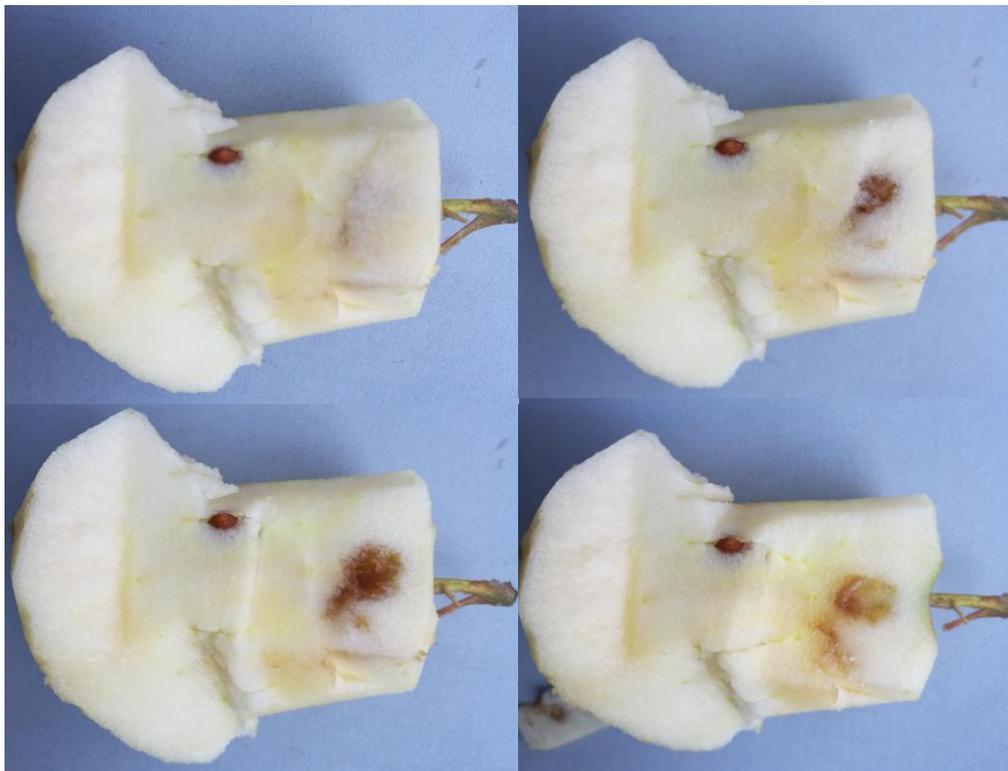


图 17-1 桔小实蝇对果实的危害状（右下图可见腐烂斑内的幼虫）

该虫俗称金苍蝇，外表比一般苍蝇要小，但是在其胸部和腹部有黄色斑块条纹。该

虫在不同地域一年可以繁殖 2-8 代，成虫直接将卵产于近成熟的果皮内，每处 5~10 粒不等。因产卵孔很小，所以从果实外表看不出被害症状。卵经过 3 天左右就会孵化出幼虫，幼虫在果内取食并生长，一般老熟幼虫体长达 1 厘米左右。被侵染的果实容易发生落果和腐烂，老熟幼虫也会爬出果外并入土化蛹。蛹期一过，成虫在土壤中羽化外出，开始下一代繁殖。该虫不耐低温，在北方能否越冬还有待进一步研究。



图 17-2 桔小实蝇对果实的危害状及位于果实核心腐烂处的幼虫

对桔小实蝇的防控，最好的方法是给果实套袋，这样可以阻断成虫产卵侵害果实的通道。但是，随着套袋成本的提高，很多果园倾向于不套袋，这时就要采用其他方法进行防控。如可以采用性诱剂或食诱剂加黄板的方式进行诱杀，也可用粘性诱集球对成虫进行诱杀。果园的落果是桔小实蝇幼虫生长繁殖的重要场所，所以，一定要搞好果园卫士，及时将落果和树上的伤残果带出园外并深埋，这样可以大大减少桔小实蝇的种群数量。对于发生桔小实蝇的果园，可以适当对果实早些采收，以缩短果实被害的时期。在成虫大发生时还可采用化学药剂进行防控，可用 45% 马拉硫磷乳油或 80% 晶体敌百虫或 1.8% 阿维菌素稀释 800~1000 倍，再按 30:1 的比例加入红糖，进行树冠喷洒。



图 17-3 附在果实表面的桔小实蝇成虫



图 17-4 诱集球上的桔小实蝇成虫



图 17-5 黄板上的桔小实蝇成虫（左侧上方的棉球浸有性诱剂）

日本青森县苹果产区考察印象

河北农业大学植物保护学院 王树桐

2018年8月29日至9月5日，我随同木美土里“中国好苹果大赛”金奖果农访学团第二批赴日本青森县考察学习苹果的生产管理技术。访学团先后拜访了青森县南部町长工藤祐直先生，青森县县议会议员夏堀浩一先生和“木村苹果”缔造者木村秋则先生。分别探访了野村园艺农场和原田园艺场等2个种苗繁育基地。探访了奥入濑町的热带水果种植园、弘前苹果公园、板柳町苹果研究所和苹果历史博物馆、青森苹果协会、青森农业协会及其水果分选线和冷库等。访学期间共探访了7个不同类型的苹果园并与果园管理者进行了交流。

通过本次日本访学，对日本的苹果生产及管理技术形成了如下印象：

- 一、日本苹果主产区青森县的自然禀赋突出，非常适宜苹果生产。1、土壤肥沃松软，透气性好。在对几个不同类型的果园探访时都发现，这些果园土壤普遍呈现黑色，

这些土壤主要来源于火山灰，经历了千万年演化，土壤有机质十分丰富，平均有机质含量在 3-5%。在春季积雪融化后使得土壤非常松软，透气性非常好，没有我国苹果园普遍存在的土壤板结问题。2、降水丰沛。每年降水量在 1100 mm - 1400 mm，而且冬季降雪量很大，果园冬季积雪厚度达到 1.5 m。3、气候凉爽，昼夜温差大。青森县在北纬 40 度附近，全年气候冷凉，同时受到海洋性气候的影响，盛夏时超过 30℃ 以上温度的时间也比较少，晚上基本都在 20℃ 以下。有利于有机物的积累，虽然海拔不高，但果品质量较好。4、森林覆盖率高，空气质量好。青森县森林覆盖率达 70%，空气质量高，日照强度较大，紫外线强。使得富士苹果即使不套袋，也能很好上色。

- 二、病虫害问题仍是困扰日本苹果生产的重要限制性因素。在对果园的探访中发现，今年因为春季降雨量大，果园中黑星病的发生较为严重，这是日本苹果的第一大病害。而我国苹果园中常见的腐烂病、轮纹病、褐斑病、斑点落叶病等重要病害在日本的苹果园中也能见到，但发生较少，基本不造成危害。虫害方面，因为青森县苹果区套袋苹果只占到苹果面积的 20%。因此食心虫是当地的主要害虫，另外，红蜘蛛、卷叶蛾等也有危害，尤其是红蜘蛛，在一些果园发生较重，是当地的重点防治对象。每年喷药次数达到 11-13 次，较我国多数果园用药次数都多。但因为所用农药都是大企业生产的农药，都是高效低毒低残留农药，而且由于安全间隔期严格控制，加之停药后降水较多。因此，虽然用药次数多，农药残留并不超标。基本不需要进行农残检测。
- 三、栽培技术与我国有一定差异，机械化水平高。矮化密植已经在日本开始推广，但目前也只占到苹果栽培面积的 20%，其绝对面积还不如我国。但日本的苹果园普遍实施了机械化，尤其是果园生草普遍实施，果园草的刈割基本都是机械化，果园植保也都是使用弥雾机喷雾，效率很高。同时，果园普遍实现了档案化管理，尤其是加入苹果协会的会员果园，都有果园管理档案。其乔化密植果园普遍采用了开心型结构，主枝很长，主枝间也有相互交叉的现象，但因为主干高度普遍在 1.8 m 以上，使得在下部开展机械化作业不受影响。这可能是我国乔化果园在改造中需要借鉴的地方。
- 四、育种还有较大优势，但种苗引种时需要加强检疫。参观的两个育种基地都具有自己独特的品种，一些品种申请了专利，处于专利保护中。而且日本一共只有 7 家果树种苗企业，这些企业都有育种能力，每家的品种多数是不同的。一些在我国已经罕见的老品种，在日本仍然使用和推广。我国主要是科研单位进行育种，而由一些育苗农户进行苗木繁育，育种和苗木管理方面与日本的差距还比较大。我国新品种的保护也需要进一步加强。因为日本苹果黑星病发生普遍，在种苗上我们也发现了黑星病。苹果蠹蛾是否危害，我们这次考察没有见到，但有食心虫危害。因此，如果需要从日本引进苗木，务必加强对黑星病和蠹蛾的检疫。

五、 日本苹果种植的社会化服务体系较为完备。苹果协会为果农提供系统的技术培训 and 植保方案。植保措施基本都由苹果协会提供并指导，统一实施。这保证了喷药的实效性和准确性。采收后的苹果由农协分选并协助销售，也可以自己到农贸市场销售，但农协是主要果品销售途径。因为农协果品占比较大，掌握了一定的定价权，一定程度上保障了农民的利益。

六、 苹果种植区农村的基础设施建设较为完备。农村道路虽然不宽，但非常平整，我们的大巴车到每一个果园去基本都能到达果园附近并找到停车场所。这使得果园机械化和果品采后的运输非常便利，这一点我们一些果区还需要加强。

七、 非常注重文化。无论是弘前苹果公园还是板柳町苹果研究所和苹果历史博物馆，都是苹果文化的载体和传播者。这些地方参观都是免费的，但是都有一些配套的苹果产品销售，免费参观的人们可以到商店买到与苹果相关的以苹果为原料的各种制品。我们在参观过程中也都购买了一些不同类型的苹果衍生品。

八、 日本苹果种植老龄化问题突出，可持续发展存在问题。从对探访的果农来看，苹果种植者的老龄化问题很突出，普遍在 60 岁以上，而且后代没有人接续。以津轻市古坂先生经营的果园为例，该果园有日本最古老的苹果树，树龄达到 140 年了，经历了 4 代人经营。但古坂先生的子女没有人继续经营这个果园了。老先生已经接近 70 岁了，当其无力经营时，果园就面临无人管理的境地。目前已经有一些果园出现了无人管理的问题。这个问题将是困扰日本苹果生产的一个大问题。



图 17-6 苹果黑星病病果



图 17-7 苹果黑星病病叶



图 17-8 果园自然生草

国家苹果产业技术体系研究进展选登

开展了平衡树体营养控制苹果树腐烂病田间应用技术研究及示范

提出了平衡营养、提高树体免疫力控制苹果树腐烂病技术标准及技术。叶营养标准为：叶钾含量至少达到 1.3%，氮钾比小于 2:1。具体施肥方法：（1）土壤施肥：在 9 月下旬或采收果实后立即亩施腐熟羊粪、牛粪等农家肥 3-4 方，氮磷钾复合肥（15:15:15）150 公斤（按照亩产 3000 公斤计），来年春季 5 月冲施 52%硫酸钾 30 公斤/亩，7 月冲施 52%硫酸钾 30 公斤/亩。（2）根外追肥：每次打药加入 0.3% 99%磷酸二氢钾；果实采收后喷施 1-2 次 3%磷酸二氢钾，间隔 1 周。2017 年在陕西洛川、旬邑、白水、河南灵宝推广 2000 余亩，果园病疤率减少 70-80%。显示营养平衡控制苹果树腐烂病可以有

效控制腐烂病老果园发生。在宝鸡、咸阳、延安、渭南试验站等矮砧密植园苹果树腐烂病技术规范推广示范进行了跟踪，腐烂病很少发生。（孙广宇）

苹果疫腐病流行病学研究

苹果疫腐病仅在个别年份发生，防治不及时常造成果实严重发病。流行病学研究证明，苹果疫腐病菌的游动孢子囊遇水后 15 分钟可萌发形成游动孢子，4 小时达释放高峰期；游动孢子囊形成游动孢子的最适温度为 10℃。疫腐病菌侵染发病的温度范围 10-30℃，最适侵染发病温度为 23℃左右。随雨水传播到达果实表面的游动孢子不需要额外的湿度就能成功侵染。在最适条件下，病菌仅需几分钟的露时就能完成全部侵染过程，导致果实发病。受侵染的果实经 3-4 天的潜育期就能发病。只要疫腐病菌能形成游动孢子囊，病菌就能侵染，病害测报的关键是游动孢子囊的形成条件；防治的关键时期是游动孢子囊形成之后，病菌侵染之前。（李保华）

全国 25 个综合试验站观测点近期的天气状况

根据中国天气网 (<http://weather.com.cn>) 对分布在全国 25 个苹果试验站的气象资料进行了查询和记录，表 17-1 和表 17-2 分别列出了近期的日最高温度和降水情况。

表 17-1 全国 25 个综合试验站所在县 2018 年 9 月上中旬日最高温度

日 期	牡 丹 江	特 克 斯	银 川	兴 城	营 口	太 谷	万 荣	庄 浪	天 水	昌 黎	顺 平	灵 寿	昌 平	洛 川	旬 邑	白 水	凤 翔	西 安	秦 安	胶 州	烟 台	民 权	三 门 峡	昭 通	盐 源
30	24	23	26	25	25	24	35	27	31	26	24	25	26	29	29	32	34	30	29	27	27	30	34	28	25
31	23	19	22	28	27	20	31	26	31	29	27	23	31	28	29	30	29	34	28	27	27	25	31	28	25
1	24	23	22	28	28	24	30	24	30	28	27	26	28	26	27	30	29	34	30	30	27	30	26	29	25
2	23	21	22	25	24	29	26	19	22	22	29	34	26	23	21	24	23	26	28	28	26	31	26	27	26
3	24	18	27	31	27	30	34	26	29	31	32	33	30	28	27	31	30	32	33	31	28	35	34	27	24
4	24	21	24	29	28	28	30	19	22	30	31	31	32	23	24	28	24	30	30	29	29	32	34	28	26
5	22	24	27	30	27	28	24	20	25	33	33	34	34	18	17	21	21	22	29	30	31	29	26	29	26
6	24	27	22	27	24	25	29	22	27	30	29	31	27	24	23	28	27	30	31	29	29	32	30	22	26
7	19	28	21	27	25	25	27	20	24	27	28	29	28	22	21	25	24	26	27	26	26	29	26	18	18
8	19	26	23	24	22	26	28	22	25	25	28	29	28	23	22	26	25	28	29	27	26	30	29	18	14
9	20	21	16	24	23	24	28	16	19	27	28	29	28	21	23	25	24	28	28	26	24	30	31	22	16
10	22	20	24	26	25	24	27	17	21	27	24	28	27	21	21	25	25	28	27	26	25	29	28	15	21
11	25	22	24	25	26	27	30	21	23	26	27	29	26	25	24	27	26	29	28	27	26	29	30	16	20
12	25	18	25	27	27	25	27	23	26	29	27	27	27	23	21	25	25	26	27	25	27	29	28	16	21
13	26	17	26	28	26	23	23	17	19	29	27	26	27	18	16	21	19	21	29	29	27	28	24	23	23
14	27	21	19	27	25	23	24	21	24	28	28	27	28	23	20	23	24	25	27	25	26	24	24	21	21
15	22	24	16	22	22	20	22	13	14	25	23	24	26	17	17	20	18	21	26	24	26	26	20	26	21
积温	1406	1168	1966	1841	1934	1995	2448	1262	1887	2088	2320	2567	2429	1655	1536	2059	2040	2357	2526	2142	2081	2605	2030	1714	1283

积温：10℃以上有效积温

根据表 17-1 可以看出，近期气温与 8 月下旬气温相比有明显下降，部分试验站的日最高气温降到了 20℃ 以下。其中最高气温出现在万荣试验站的 8 月 30 日，温度为 35℃。与去年同期相比，今年 9 月上中旬温度相差无几。

表 17-2 全国 25 个综合试验站所在县 2018 年 9 月上中旬日降水量

日期	牡丹江	特克斯	银川	兴城	营口	太原	万荣	庄浪	天水	昌黎	平顺	灵寿	昌平	洛川	旬邑	白水	凤翔	西安	泰安	胶州	烟台	民权	三门峡	昭通	盐源
30	19.8	0	0	0	0	2.9	0	0	0	0.9	2.8	1.3	3.4	0	0	0	0	0	4.5	0.3	0	0	0	0	0.1
31	5.4	10	9.5	0	0	7.6	0	0	0	0	0	2.5	0	0	0	0	0	22.7	0	0	1.3	0	0.1	0	
1	0.1	0	9	0	0	0.5	0	10.1	9.9	0	0.9	1	0.1	0	0.9	0	4.4	0	0	0	0	0	0	3	
2	0.4	0.3	0	8.9	6.2	7.8	1.1	7.2	4.4	4.8	8.7	0.6	16	14.9	8.2	0.2	1.6	1.1	30.4	0	0	0	0	0.6	
3	6.9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.5	0	0	48.7	3.2	0	0	6	9.3	
4	3.7	0	0	0	0	0	0	1.4	3	0	0	0	0	0	2.5	0	0.1	0	0	0	0	0	0	1.2	
5	11.1	0	0	0	0	0	5.7	1.3	19.4	0	0	0	0	0.5	4.1	4.7	14	12.2	0	0	0	0.6	9.5	0	
6	4.2	0	0	0	17.8	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1	0	0	0	0	0	5.3	0	0	0.1	0	
7	4.6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.4	
8	0.5	0.8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6.1	
9	0	0	0.1	0	0	0	0	4.2	1.7	0.2	0	0	0	0	2.7	0	2.1	0.1	0	0	0	0	0.8	13	
10	0	1.4	0	0	0	0	0	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1	0	0	0	0	0	0	15.5	0.1
11	0	1	0.2	0	0	2.2	0	0	0	4.4	2.7	5.3	7.4	0	0	0	0	0	0	0	0.6	0	0	21.1	0.1
12	0	6.2	0.5	0	0	0.1	0	0	0	0	0	0	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5.4	0
13	14.4	0.2	0	0	0	0	0.2	3.3	10.2	0	0	0	0	0.1	0.3	0	1	0	0.3	0	0	0.8	0.7	0.2	0
14	0.2	0	0	0	0	0.2	0	0	8.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.4	1.4	2.9	0.7
15	0.9	0	0	0	4.6	0	7.4	6.5	12	0	0	0	0.1	8.6	17.6	9.7	13.2	3.6	3.2	1.3	1.1	0.1	12.4	0	0

从表 17-2 降水情况来看，9 月上中旬降雨量与 8 月下旬相比有明显下降，降水日数也有一定的减少。牡丹江试验站、泰安试验站和胶州试验站等在 9 月上中旬降雨量相对较多，其中牡丹江试验站的累计降水量最多，为 71.1 mm。

未来十天（9 月 16-25 日），中东部降雨偏多，主要降雨区位于西南地区东部、华南等地，大部地区降雨量有 50~80 毫米，部分地区有 90~150 毫米，局地可达 250~450 毫米。北方大部平均气温较常年同期偏低 1~3℃，江南、华南等地气温偏高 1~2℃。16-18 日，受台风“山竹”影响，华南大部、云南东部和南部等地将有大到暴雨，其中云南东南部和西南部等地的部分地区有大暴雨，局地有特大暴雨；南海北部海域和华南沿海有较大风雨天气。17-20 日，西北地区东部、华北南部等地自西向东有一次中到大雨天气过程，局地暴雨或大暴雨。19-21 日，受中等强度冷空气影响，北方地区将自西向东出现大风降温天气，大部地区气温将下降 4~8℃，其中华北北部部分地区降温可达 10℃，华北大部有 4~6 级偏北风。

（刘霏霏 整理）

美国新的苹果产量估计下调

【美国】Ross Courtney



华盛顿州果树协会主席 Jon DeVaney 在 2018 年 8 月 24 日星期五于芝加哥举行的美国苹果展望期间的小组讨论中站在讲台上。DeVaney 告诉与会者，华盛顿的苹果预期总产量已从 1.826 亿蒲式耳下调至 1.55 亿蒲式耳。（Ross Courtney/Good Fruit Grower）

种植者和行业官员在周五于芝加哥举行的美国苹果展望会议中预测全美苹果总产量为 2.562 亿蒲式耳（19 公斤/蒲式耳），比去年的产量低 6%，比五年平均水平低 2%。

周五的产量估计是综合本次会议中区域讨论的结果而得出的，该估计数也比美国农业部 8 月 10 日公布的估计数低 6%，这主要是因为华盛顿州的变化，该州果树协会主席 Jon DeVaney 说，他帮助汇总了产量估计数据。

DeVaney 表示，经过几周的采摘后，华盛顿的种植者已经将其之前的预期产量估计值修正为 1.55 亿蒲式耳，低于之前的 1.826 亿蒲式耳。预计华盛顿州今年的产量将占美国的 61%。

其他地区：密歇根州 Belding 的 Belle Harvest Sales 公司总裁兼首席执行官 Mike Rothwell 表示，在密歇根遭受明显霜冻损害的情况下，中西部地区预计将收获约 3160 万蒲式耳，比 2017 年增加 35%。密歇根州的产量将占中西部产区的 89%。中西部产区的总产量应该比五年平均水平高 8%。

纽约 Crist Bros. Orchards 的 Joel Crist 说，春末和夏季的多雨可能影响东海岸地区的产量。然而，种植者预计该地区产量为 5840 万蒲式耳，与 2017 年和五年的平均产量持平。

以上所有数据均为总产量的估计值，包括鲜食和加工苹果。

（张朝敏 译，胡同乐 校）

来源: <https://www.goodfruit.com/new-u-s-apple-crop-estimate-revised-downward/>

主编：曹克强、王树桐、胡同乐 副主编：李保华、孙广宇、张金勇、王勤英

责任编辑：刘霏霏、刘丽、张瑜、王亚南

联系电话：0312-7528803 邮箱：appleipm@163.com

网站：中国苹果病虫害防控信息网 (<http://www.apple-ipm.cn>)

全国苹果病虫害防控协作网 (<http://www.pingguo-xzw.net>)

微信平台：果树卫士 **QQ 群号：**364138929